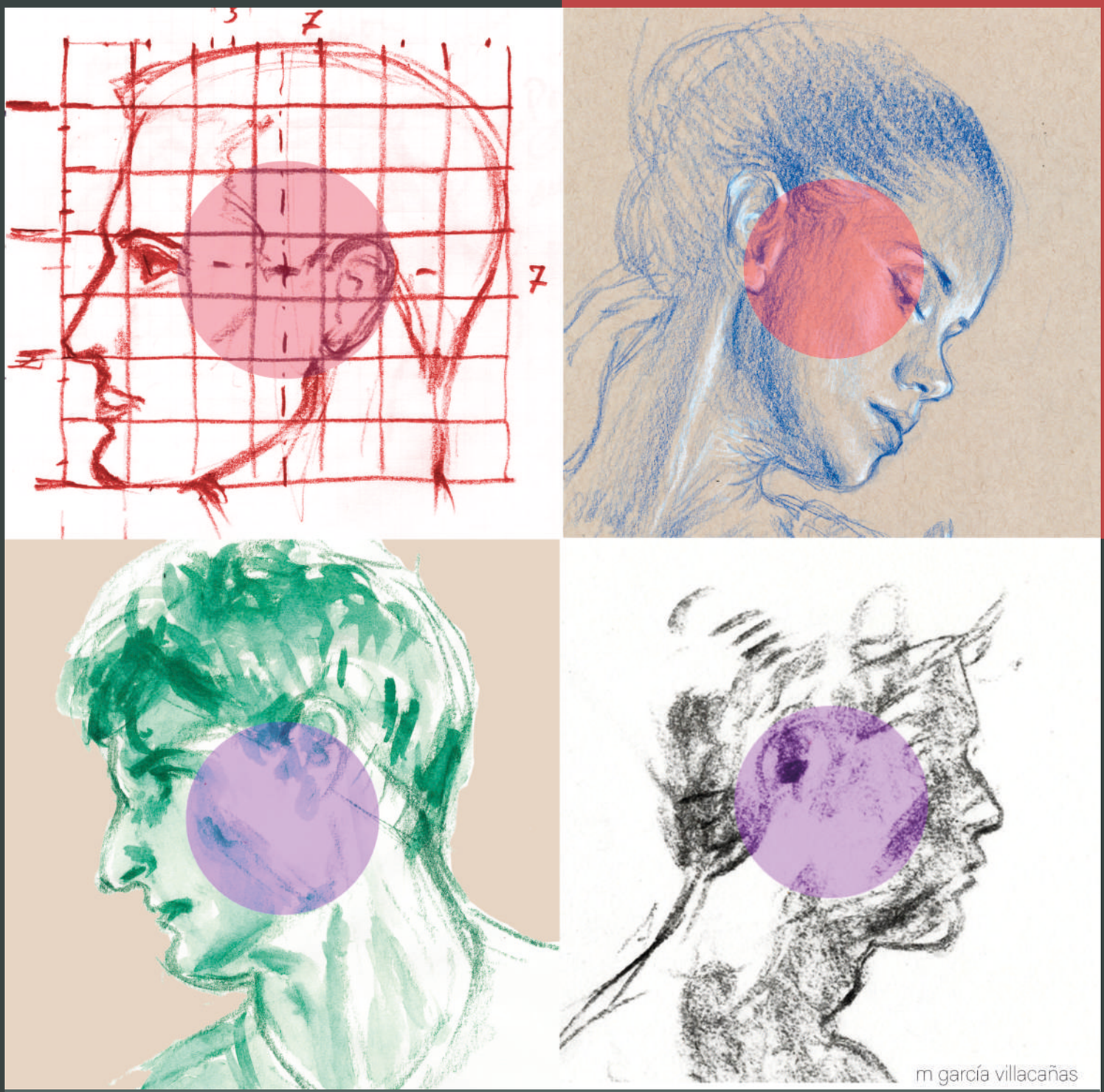

TESIS DOCTORAL

EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE TERAPIA MANUAL COMO COMPLEMENTO AL TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO EN TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

D. Víctor Villar-Aragón Berzosa

Directores de la tesis:
Dr. D. Francisco Javier Molina Ortega
y Dr. D. Alfonso Javier Ibáñez Vera

Universidad de Jaén

JAÉN 2025

TESIS

Universidad de Jaén

Escuela de Doctorado

Eficacia de las técnicas de Terapia Manual como complemento al Tratamiento Odontológico en Trastornos Temporomandibulares

Autor: D. Víctor Villar-Aragón Berzosa

Directores de la tesis: Dr. D. Francisco Javier Molina Ortega y Dr. D. Alfonso Javier Ibáñez Vera
Departamento de Ciencias de la Salud
Área de Fisioterapia

Fecha: 17/10/2025

ISBN:
Licencia CC

RUJA

UNIVERSIDAD DE JAÉN

TESIS DOCTORAL

EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE TERAPIA MANUAL COMO COMPLEMENTO AL TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO EN TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

DOCTORANDO: D. Víctor Villar-Aragón Berzosa

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Cronicidad, dependencia y salud en la comunidad

DIRECTORES: Dr. D. Francisco Javier Molina Ortega y

Dr. D. Alfonso Javier Ibáñez Vera

Departamento de Ciencias de la Salud

Área de Fisioterapia

© 2025 Víctor Villar-Aragón Berzosa

Tesis presentada para la obtención del grado de Doctor en el Departamento de Ciencias de la Salud, Área de Fisioterapia, de la Universidad de Jaén

Dibujos de portada Manuel García Villacañas

Diseño de portada y contraportada Marcelo Góngora Borrego

Maquetación interior, impresión y encuadernación Martín Urquiza impresión digital y encuadernación

Impreso en Granada, noviembre de 2025

ÍNDICE

GLOSARIO 11

1. RESUMEN 15

2. ABSTRACT 19

3. INTRODUCCIÓN 25

3.1. RECUERDO ANATÓMICO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR 28

3.2. DEFINICIÓN DE TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR 31

3.3. PREVALENCIA 31

3.4. FISIOPATOLOGÍA 32

3.5. ETIOLOGÍA 33

3.6. CLÍNICA 35

3.7. DIAGNÓSTICO Y CLASIFICACIÓN 35

3.8. TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES 37

3.8.1. TRATAMIENTOS CONSERVADORES 38

3.8.2. TRATAMIENTOS IRREVERSIBLES 43

4. JUSTIFICACIÓN 49

5. OBJETIVOS 53

ESTUDIO 1 55

ESTUDIO 2 73

6. CONCLUSIONES GENERALES 105

7. REFERENCIAS DE LA TESIS 109

ANEXOS 117

ANEXO 1 INFORME DE LA COMISIÓN ÉTICA 119

ANEXO 2 HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE/CONSENTIMIENTO INFORMADO 123

ANEXO 3 CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS 127

“En el silencio que acompaña al tacto terapéutico,
la articulación temporomandibular responde con su propio lenguaje:
un diálogo sutil que orienta el movimiento hacia su equilibrio funcional.”

(Epígrafe del autor)

“La mano es la herramienta de las herramientas.”
— Aristóteles

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que, de una u otra forma, han contribuido al desarrollo y culminación de esta tesis doctoral.

En primer lugar, manifiesto mi profunda gratitud al Dr. Alfonso Ibáñez Vera, director de esta tesis, por su orientación, apoyo constante y la confianza depositada en mi trabajo. Años atrás, cuando interrumpí mis estudios de doctorado para dedicarme a otros proyectos profesionales, su aliento y cercanía fueron determinantes para que retomara este camino. Haber podido realizar esta investigación bajo su dirección, ya como profesor y decano de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Jaén, constituye un motivo de especial satisfacción. Su rigor científico, experiencia y compromiso con la excelencia han sido una fuente constante de inspiración a lo largo de todo el proceso investigador.

Expreso también mi más sincero agradecimiento al Dr. Francisco Javier Molina Ortega, tutor y director de esta tesis, por su valiosa orientación, sus observaciones precisas y por ofrecerme un entorno de trabajo tan estimulante como exigente. Su dedicación y compromiso con la investigación han sido fundamentales para la calidad y el alcance de este trabajo.

Extiendo igualmente mi reconocimiento al profesorado del área de Fisioterapia y al Comité Académico del Programa de Doctorado de la Universidad de Jaén por su acompañamiento y apoyo institucional. Agradezco asimismo la colaboración y el compañerismo de los doctores Esteban Obrero Gaitán, Daniel Rodríguez Almagro, Alexander Achalandabaso Ochoa, María del Carmen López Ruiz y Miguel Ángel Lérida Ortega, cuya disposición, conocimientos y espíritu colaborativo contribuyeron de manera significativa al desarrollo académico y personal de quien suscribe.

Mi reconocimiento al Dr. Juan Nogales López, cuya iniciativa y aportaciones iniciales resultaron determinantes para el planteamiento de esta investigación, así como por la colaboración prestada junto a su centro. Asimismo, al Dr. Javier Ruiz-Sequera González y al Dr. Jesús Palma Ortiz, junto a sus equipos y centros, por su colaboración y apoyo profesional.

Agradezco igualmente a todo el equipo de Clínica Villar-Aragón por su compromiso, lealtad y acompañamiento durante las distintas etapas de este proceso.

Finalmente, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia. A mi esposa, María Eugenia, y a mis hijos, Víctor y Eugenio, por su comprensión, paciencia y apoyo incondicional a lo largo de estos años de esfuerzo y dedicación. A mis padres, Víctor y Mariana, por haberme inculcado los valores de la perseverancia y la superación personal, pilares fundamentales para alcanzar este logro.

A todos, mi más sincero reconocimiento por su contribución a la culminación de esta etapa tan significativa en mi trayectoria académica y personal.

GLOSARIO

AAOMPT: Academia Americana de Fisioterapeutas Manuales Ortopédicos (por sus siglas en inglés)

AINE: Antiinflamatorio No Esteroideo

ATM: Articulación Temporomandibular

CAI: Compartimento Articular Inferior

CAS: Compartimento Articular Superior

CDI/TTM: Criterios Diagnósticos para la Investigación de los Trastornos Temporomandibulares

DDcR: Desplazamiento del Disco con Reducción

DDsR: Desplazamiento del Disco sin Reducción

DME: Diferencia de Medias Estandarizada

ECA: Ensayo Clínico Aleatorizado

IC: Intervalo de Confianza

MMO: Apertura máxima de la boca (por sus siglas en inglés)

PPT: Umbral del Dolor por Presión (por sus siglas en inglés)

ROM: Rango de Movimiento (por sus siglas en inglés)

SMF: Síndrome Miofascial o Síndrome de Dolor Miofascial

TFO: Terapia con Férula Oclusal

TM: Terapia Manual

TMJ: Síndrome de Disfunción Temporomandibular (por sus siglas en inglés)

TTM: Trastorno Temporomandibular

RESUMEN / ABSTRACT

1. RESUMEN

Introducción:

Las alteraciones de las articulaciones y de los músculos temporomandibulares, llamados trastornos temporomandibulares (TTMs), son un grupo de afecciones que causan dolor y disfunción en la articulación temporomandibular (ATM) y en los músculos que controlan el movimiento de la mandíbula. Su prevalencia en la población general es de 31 % en adultos y 11 % en niños/adolescentes, con una incidencia creciente en los últimos años que supone costos económicos y sociales elevados, estimados en $35-39 mil millones por año en EE. UU. Existe una necesidad imperativa de diseñar un protocolo de tratamiento rentable para los TTMs. El protocolo de tratamiento más frecuente en la práctica clínica para el manejo de los TTMs incluye tratamiento farmacológico, fisioterapia (principalmente ejercicios y terapia manual (TM) para las áreas de mandíbula y cuello) y/o terapia con férula oclusal (TFO). Los estudios científicos sugieren que la TFO proporciona un alivio de dolor a corto plazo en pacientes con TTM, y, por otro lado, los protocolos de TM para los pacientes con TTM parecen ser efectivos para la mejora de sus síntomas.

Objetivos:

1. Identificar y analizar la evidencia científica disponible en estudios que comparen la efectividad de la TM frente a la terapia con férulas en el manejo de los TTMs.
2. Conocer la efectividad de las técnicas de TM en comparación con la TFO empleadas para tratar los TTMs.
3. Valorar la eficacia de un tratamiento de TM unido a TFO en el tratamiento de los TTMs miogénicos.

Material y Métodos:

Estudio 1. De acuerdo con Guía PRISMA, se realizó un metaanálisis (CRD42022343915) que incluyó ensayos clínicos controlados aleatorizados que compararon la efectividad de la TM frente a la TFO en pacientes con TTM, tras realizar búsquedas en PubMed, PEDro, SCOPUS y WOS hasta marzo del 2024. La calidad metodológica y el riesgo de sesgo se evaluaron mediante la escala PEDro. La diferencia de medias estandarizada (DME) de Cohen y su intervalo de confianza del 95 % (IC del 95 %) fueron las medidas de efecto agrupadas calculadas.

Estudio 2. De conformidad con los principios éticos de investigación de Helsinki, se realizó un ECA (código de registro ClinicalTrials NCT06859138) en el que se incluyeron un total de 38 participantes con TTM miogénico aleatorizados en dos grupos, asignándose a un grupo de tratamiento con TFO más TM o, a un grupo de tratamiento con TFO (de marzo a abril de 2025).

Resultados:

Estudio 1. Se han obtenido un total de 9 estudios que comparan la efectividad de la TM frente al uso de férulas sobre algunas variables relacionadas con los TTM. Nuestros resultados han revelado que la TM puede ser mejor que la TFO para mejorar la apertura bucal máxima y la función de la mandíbula en pacientes con TTM. Por el contrario, la TM puede no ser superior a la TFO para mejorar el dolor, y, en consecuencia, la calidad de vida de estos pacientes. A la vista de nuestros resultados, se debería introducir la TM en combinación con la TFO en los protocolos de manejo de los TTMs.

Estudio 2. Los hallazgos clave de nuestra investigación sugieren que la combinación de TM y TFO producen una mejora más sustancial del dolor y la función en pacientes con TTM miogénico. Los resultados de nuestro estudio determinan que la férula oclusal mejora la función mandibular y disminuye la percepción del dolor en pacientes con TTM miogénico. También observamos que la TM ejerce un efecto antinociceptivo en pacientes con TTM miogénico, lo que favorece la recuperación y mejora funcional, reflejándose en un aumento del rango de movimiento y cambios positivos en la actividad muscular. Este trabajo refuerza la idea de que la aplicación de la TM podría mejorar la eficacia de la TFO en el manejo de los síntomas asociados con los TTMs miogénicos, debiéndose utilizar la TM como modalidad terapéutica principal para los TTMs miogénicos junto con la férula.

Conclusión:

1. Existe un bajo número de estudios sobre el uso de TM frente a TFO en tratamiento de TTMs, siendo de calidad moderada/buena.
2. La TM podría ser más eficaz que la TFO para mejorar la discapacidad y el rango de movimiento (ROM) en pacientes con TTMs miogénicos.
3. La combinación de TM y TFO en el tratamiento de los TTMs miogénicos produce mejores resultados en cuanto al dolor y la función que el uso exclusivo de la TFO.

Por lo tanto, se debe recomendar la TM junto con la TFO como modalidad terapéutica principal para el dolor y la función en los TTMs.

Palabras Clave: trastornos temporomandibulares, articulación temporomandibular, terapia manual, férula oclusal, fisioterapia.

2. ABSTRACT

Introduction:

Temporomandibular joint and jaw muscle disorders, termed temporomandibular disorders (TMDs), constitute a group of conditions that result in pain and dysfunction of the temporomandibular joint (TMJ) and the muscles that control jaw movements The prevalence of TMDs in the general population is 31% in adults and 11% in children/adolescents, with an increasing incidence in recent years that entails high economic and social costs, estimated at $35–39 billion per year in the US. There is an imperative need to design a cost-effective treatment protocol for TMDs. The most common treatment protocol in clinical practice for the management of TMDs includes pharmacological treatment, physical therapy (mainly exercises and manual therapy (MT) for the jaw and neck areas), and/or occlusal splinting therapy (OST). Previous scientific studies have suggested that OST provides short-term pain relief in patients with TMD, and MT protocols for patients with TMD appear to be effective in improving their symptoms.

Objectives:

1. To identify and analyze the scientific evidence available in studies comparing the effectiveness of TM versus splint therapy in the management of TMDs to determine the effectiveness of MT techniques compared to OST in the treatment of TMDs.
2. To assess the efficacy of MT combined with OST in the treatment of myogenic TMDs.
3. To assess the efficacy of MT combined with OST in the treatment of myogenic TMDs.

Materials and Methods:

Study 1. In accordance with PRISMA guidelines, a meta-analysis (CRD42022343915) was conducted including randomized controlled trials comparing the effectiveness of MT versus OST in patients with TMD. These studies were searched in PubMed, PEDro, SCOPUS, and WOS up to March 2024. Methodological quality and risk of bias were assessed using the PEDro scale. Cohen's standardized mean difference

(SMD) and its 95% confidence interval (95% CI) were calculated as the pooled effect measures.

Study 2. In accordance with the Helsinki ethical principles of research, an RCT (NCT06859138) was conducted, including a total of 38 participants with myogenic TMD who were randomized into two groups: either OST plus MT or OST (March to April 2025).

Results:

Study 1. A total of nine studies comparing the effectiveness of TM versus splints on certain variables related to TMD have been included in the meta-analysis. Our results have revealed that MT could be superior to OST for improving maximum mouth opening and mandibular function in patients with TMD. Conversely, MT may not be superior to OST for improving pain and, consequently, the quality of life of these patients. Considering our results, MT should be introduced in combination with OST in TMDs management protocols.

Study 2. The principal findings of our research suggest that the combination of MT and OST produces a more substantial improvement in pain and function in patients with myogenic TMD. The results of our study show that occlusal splinting improves mandibular function and reduces pain perception in patients with myogenic TMD. We also observed that TM exerts an antinociceptive effect in patients with myogenic TMD, which promotes recovery and functional improvement, reflected in an increase in range of motion and positive changes in muscle activity. This work reinforces the idea that the application of MT could improve the efficacy of OST in the management of symptoms associated with myogenic TMDs, thus MT should be used as the primary therapeutic modality for myogenic TMDs, in conjunction with splinting.

Conclusion:

1. There are a few studies on the use of TM versus OST in the treatment of TDMs, and they are of moderate/good quality.
2. MT may be more effective than OST in improving disability and range of motion (ROM) in patients with TMD.
3. The addition of MT to OST for the treatment of myogenic TMDs produces better outcomes in terms of pain and function than the use of OST alone. Therefore, MT

should be recommended in conjunction with OST as the primary therapeutic modality for pain and function in TMDs.

Keywords: temporomandibular disorders, temporomandibular joint, manual therapy, occlusal splints, physical therapy.

Por motivos de derechos de autor y protección de los artículos derivados, el texto completo de esta Tesis Doctoral se encuentra disponible en acceso abierto a través del Repositorio Institucional de la Universidad de Jaén (RUJA).

ENLACE PARA DESCARGAR LA TESIS COMPLETA DESDE RUJA: https://hdl.handle.net/10953/107

Cita sugerida: Villar-Aragón Berzosa, V. (2026). Eficacia de las técnicas de Terapia Manual como complemento al Tratamiento Odontológico en Trastornos Temporomandibulares [Tesis Doctoral, Universidad de Jaén]. RUJA.

Universidad de Jaén